

公開実用平成 3-28636

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平3-28636

⑬ Int.Cl.³

H 01 H 50/10

識別記号

G

庁内整理番号

7509-5G

⑭ 公開 平成3年(1991)3月22日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑮ 考案の名称 高周波リレー

⑯ 実 願 平1-33711

⑰ 出 願 平1(1989)3月24日

⑱ 考 案 者	辻 賢 治	大阪府門真市大字門真1048番地	松下電工株式会社内
⑲ 考 案 者	林 友 好	大阪府門真市大字門真1048番地	松下電工株式会社内
⑳ 出 願 人	松下電工株式会社	大阪府門真市大字門真1048番地	
㉑ 代 理 人	弁理士 佐藤 成示	外1名	

明 細 書

1. 考案の名称

高周波リレー

2. 実用新案登録請求の範囲

(1) 固定接点端子と可動接触片よりなる接点部と、該接点部を駆動する電磁石と、前記固定接点端子が貫通する貫通孔を設けると共に接点部を収納する内部に接点開離時の可動接触片が当接するアース接点を設けたシールドベースと、前記固定接点端子と一体に成形し、かつシールドベースの貫通孔を封止する低誘電率の成形材とからなり、前記シールドベースの裏面外周から貫通孔に連通する溝を設けてなることを特徴とする高周波リレー。

3. 考案の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本考案は高周波リレー、さらに詳しくはプリント基板上のアースパターンにシールドベースを電気的に接続する高周波リレーに関する。

〔従来の技術〕

(1)

374
実開3-28636

1 従来この種高周波リレーは第5図に示す如く、
 2 複数本並んで配設された固定端子23、23、23の
 3 一端が銅などの金属体よりなるシールド板21の貫
 4 通孔24、24、24を貫通すると共にその端子23の他
 5 端には一对の可動接触片29、29が交互に接触する。
 6 又、前記貫通孔24はフッ素樹脂等の低誘電率成形
 7 材25で封止されている。前記シールド板21の上部
 8 には略箱状をした金属体よりなるシールドカバー
 9 2が被嵌されて、その内面には固定端子23、23よ
 10 り開離中の可動接触片29が当接するアース接点32
 11 、32、32が設けられている。13、13はシールド板
 12 21と電氣的に接続されたアース端子である。50は
 13 高周波リレーを自動はんだ付け等の方法で実装す
 14 るプリント基板である。
 15 又、他の例としては第6図(a)、(b)に示すように
 16 シールドハウジング41のプリント基板実装面、す
 17 なわち各端子13、23の突出面の四隅にスタンドオ
 18 フ用のリブ42…を設けているものがある。
 19 [考案が解決しようとする課題]
 20 従来例のうち第1従来例で説明した高周波リレ

1 ーは固定端子23が貫通するシールド板21の貫通孔
2 24をフッ素樹脂等の低誘電率の成形材25で充てん
3 しているので、固定端子23のインピーダンス整合
4 が図られ特性インピーダンス 50Ω 、 75Ω 等に
5 おいて良好な高周波特性が得られるという利点を
6 有するが、プリント基板50上に実装し、自動はん
7 だ付け等のはんだ付け作業を行うとはんだフラッ
8 クスがシールド板21とプリント基板50の間に溜り
9 、洗浄を行っても両者が密着しているので十分な
10 フラックス除去ができず、その溜ったフラックス
11 が前記貫通孔24と充てんした低誘電率成形材25の
12 隙間からリレー内部へ浸入してゆき、前記接点部
13 に付着して接触不良をひき起こす場合があるとい
14 う問題があった。

15 この問題を解決したものとして第2従来例で説
16 明したスタンドオフ用のリア42を設けたタイプの
17 ものがあるが、この場合プリント基板上のアース
18 パターン(図示せず)よりシールドハウジング41
19 全体が浮き上がるためリレー内部に設けた可動接
20 触片29のアースからの浮遊容量が大きくなりアイ

1 ソレーションロス、リターンロス等の高周波特性
2 が劣化してしまう問題があった。

3 本考案は前記問題点に着目し改善を図ったもの
4 であってその目的とするところは、はんだ付けの
5 フラックスによる接触不良発生の恐れがなく、か
6 つ^高高周波特性を有する高周波リレーを提供するに
7 ある。

2字加入

8 【課題を解決するための手段】

9 本考案は前記課題を解決するため固定接点端子
10 を貫通し低誘電率の成形材で封止したシールドベ
11 ースの貫通孔にシールドベース裏面の外周から連
12 通する溝を設けている。

13 【作用】

14 本高周波リレーをプリント基板上に実装し、シ
15 ールドベースをプリント基板のアースパターンに
16 密着接触させたまま自動はんだ付け等のはんだ付
17 けを行い、その後フラックス除去のために^{洗浄を}行うと
18 きに前記シールドベース裏面の外周から貫通孔に
19 連通する溝により貫通孔縁に溜っているフラック
20 スを除去できる。

3字加入

1 〔 実 施 例 〕

2 以下本考案の一実施例を図面に基づき説明する。

3 第 1 図 (a) ~ (c) はそれぞれ本考案の一実施例を表わ
4 すものであり、1 は銅などの金属板からなるシー
5 ルド板でその上に同じく銅などの金属棒からなる
6 シールド棒 2 を電氣的に接続した状態で取着して
7 いて全体に箱形のシールドベース A を構成してい
8 る。シールドベース A は裏面から突出する後記各
9 端子 3、13 をそれぞれプリント基板 50 の孔に貫通
10 し、はんだ付け固定することにより裏面がプリン
11 ト基板 50 のアースパターンに密着して取着されて
12 おり、アースからの浮遊容量の影響を極めて小さ
13 くしている。尚、前記シールド板 1 とシールド棒
14 2 間の電氣的接続を安定させ、かつ高周波特性を
15 改善させるため両者の接続後銀等の貴金属材料で
16 表面をコーティングしてもよい。又、シールドベ
17 ース A は前記の如く二部材でなくダイカスト等の
18 方法で一つの金属部材から製作してもよい。この
19 場合両者間接合による高周波特性の劣化が発生せ
20 ず安定したシールドベース A が得られる。前記シ

1 シールド板 1 には等間隔に複数の貫通孔 4 が設けら
2 れている。又、そのシールド板 1 の裏面には外周
3 から縦横に走る複数の溝 10 が設けられ、そのうち
4 の数本が前記貫通孔 4 に連通している。

5 前記貫通孔 4 には丸ピン状の固定接点端子 3 を
6 一体に取着した絶縁性の成形材 5 が圧入や同時成
7 形等の方法で固着され、それにより貫通孔 4 が封
8 止されている。前記成形材 5 は誘電率の低い（誘
9 電率 $\epsilon = 2 \sim 3$ ）フッ素等が含有された高耐熱材
10 料からできていて、前記固定接点端子 3 とともに
11 大きさや寸法を選定することにより回路の特性イ
12 ンピーダンスに整合できるようにしている。前記
13 固定接点端子 3 のシールドベース A 内に設けられ
14 ている一端には絶縁性のカード 8、8 により中間
15 が取着され表面に金などの貴金属メッキを施した
16 銅等の平板よりなる可動接触片 9、9 の両端が交
17 互に接触されるように配設されている。前記シー
18 ルドベース A 上にはカード 9、9 を交互に駆動す
19 る電磁石 6 が配設されている。尚、前記固定接点
20 端子 3 の固定接点部となる一端には電気的特性及

1 び高周波特性を安定させるため金や銀等の貴金属
2 メッキが施こされている。前記シールド枠 2 は同
3 図(a)に示す如く、固定接点端子 3 に対向した内面
4 に突出するアース接点 12 がそれぞれ設けられてお
5 り、固定接点端子 3、3 から開離中の可動接触片
6 9 の両端が当接してシールド板 1 の裏面もしくは
7 シールド板 1 と電氣的に接続したアース端子 13。
8 13 を介してプリント基板 50 のアースパターンへ電
9 氣的に接続し、アイソレーション特性の向上を図
10 っている。又、シールド枠 2 は中間のカード 8。
11 8 が駆動する部分が切欠かれており、カード 8 の
12 駆動に支障をおこさないようにしている。

13 今、本高周波リレーを同図(b)の如くプリント基
14 板 50 に自動はんだ付け等の方法で実装すると、通
15 常はんだ付け時に使用した図外フラックスを除去
16 するため超音波洗浄等の方法で洗浄を行うもので
17 あるが、この時前記プリント基板 1 と密着して取
18 付けられたシールド板 1 の裏面に設けた溝 10 によ
19 り洗浄液が成形材 5 を固着した貫通孔 4 の孔縁に
20 流入してゆき、溜っているフラックスを流し出す

1 ことによりフラックスの除去を行うことができる
 2 尚、使用回路の特性インピーダンスに対するイン
 3 ピーダンス整合に問題がない範囲でシールド柄 1
 4 の裏面より成形材 5 を凹ませてゆくと洗浄液がよ
 5 り一層、孔縁全体に回り込み十分なフラックス除
 6 去ができる。

7 第 2 図 (a)、(b) はそれぞれ成形材 5 の他の実施例
 8 を示したものであり、固定接点端子 3 を一体に同
 9 時成形した成形材 5 をシールド板 1 の貫通孔 4 に
 10 圧入した後にシールド柄 1 の裏面より突出しない
 11 範囲で成形材 5 と同様のフッ素等を含む低誘電率
 12 の接着剤 15 を塗布して前記貫通孔 4 を封止してリ
 13 レー内部の気密性を高めると共に貫通孔 4 の孔縁
 14 からのフラックス浸入を防止している。第 3 図 (a)
 15 (b) 及び第 4 図 (a)、(b) はそれぞれ別の他の成形材
 16 5 の例を示したもので、第 3 図 (a)、(b) は前記成形
 17 材 5 に巾広のつば部 5 a を設けて、リレー内部ま
 18 での沿面距離を大きくしているのでフラックスが
 19 内部へ極めて浸入し難くなっている。第 4 図 (a)、(b)
 20 は成形材 5 c の中間に横溝 5 b とその横溝 5 b に

1 連通する複数の縦溝 5 c を設けて、接着剤 15 の回
2 り込みを良くし、成形材 5 の貫通孔 4 への固着強
3 度を高めている。

4 【 考案の効果 】

5 本考案は以上の如くシールドベース裏面の外周
6 から貫通孔に連通する溝を設けたことにより、本
7 高周波リレーのシールドベース裏面を直接、フリ
8 ント基板上のアースパターンの密着接触させて、
9 自動はんだ付け等の方法で実装も、
10 が溜っても、その後の洗浄により前記溝内を通り

11 洗浄液が、
12 し易い箇所であるシールドベース貫通孔縁に回り
13 込んでゆくことができ、充分なはんだフラックス
14 の除去ができるので接触不良のない接触信頼性の
15 高い高周波リレーを得ることができる。

16 4. 図面の簡単な説明

17 第 1 図 (a) 、 (b) 、 (c) はそれぞれ本考案の一実施例
18 を示したものであり、それぞれ同図 (a) はシールド
19 ベースの平面図、同図 (b) は側面図、同図 (c) は裏
20 面図である。第 2 図 (a) 、 (b) 乃至第 4 図 (a) 、 (b) はそ

1 それぞれ本考案の成形材部の他の実施例をそれぞれ
2 示すものであり、第2図(a)は側面図、同図(b)は斜
3 視図、第3図(a)は側面図、同図(b)は斜視図、第4
4 図(a)は側面図、同図(b)は斜視図である。

5 1…シールド板、2…シールド枠、A…シールド
6 ベース、3…固定接点端子、4…貫通孔、5…
7 (低誘電率)成形材、6…電磁石、9…可動接触
8 片、10…溝。

9

10

11

実用新案登録出願人

12

松下電工株式会社

13

代理人弁理士 竹元敏丸(ほか2名)

14

15

16

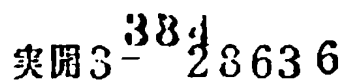
17

18

19

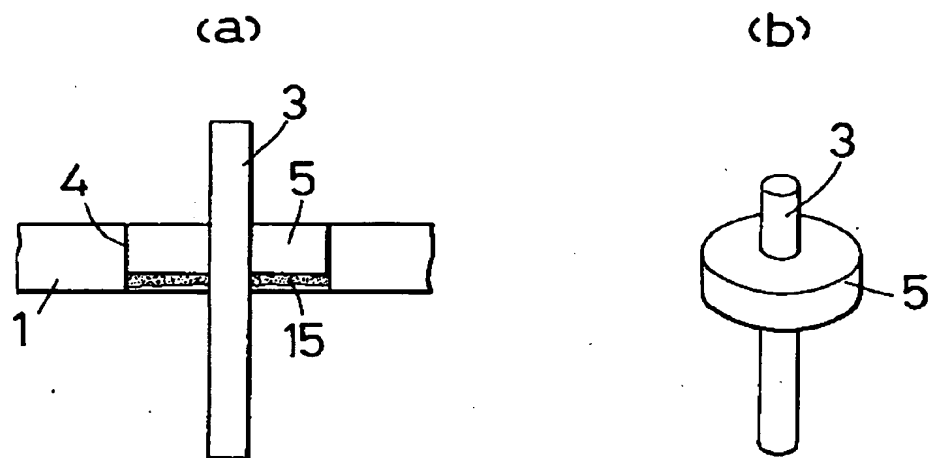
20

(a)

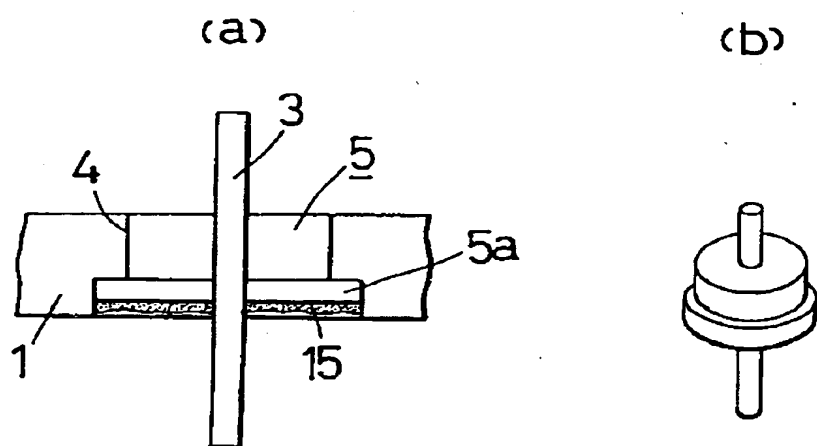


63-231F1078

第 2 図



第 3 図



385

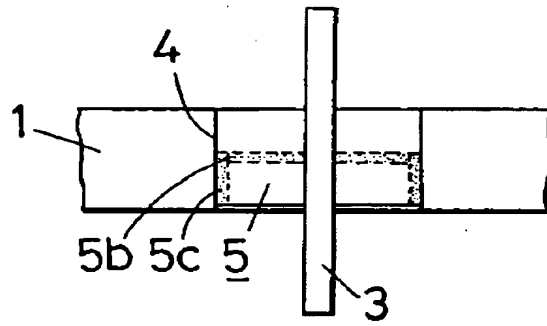
実開3—28636

代理人 井理士 竹元敏丸 外2名

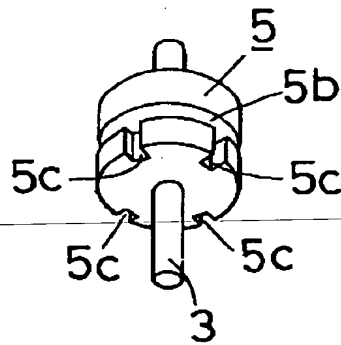
63-231F1078

第 4 図

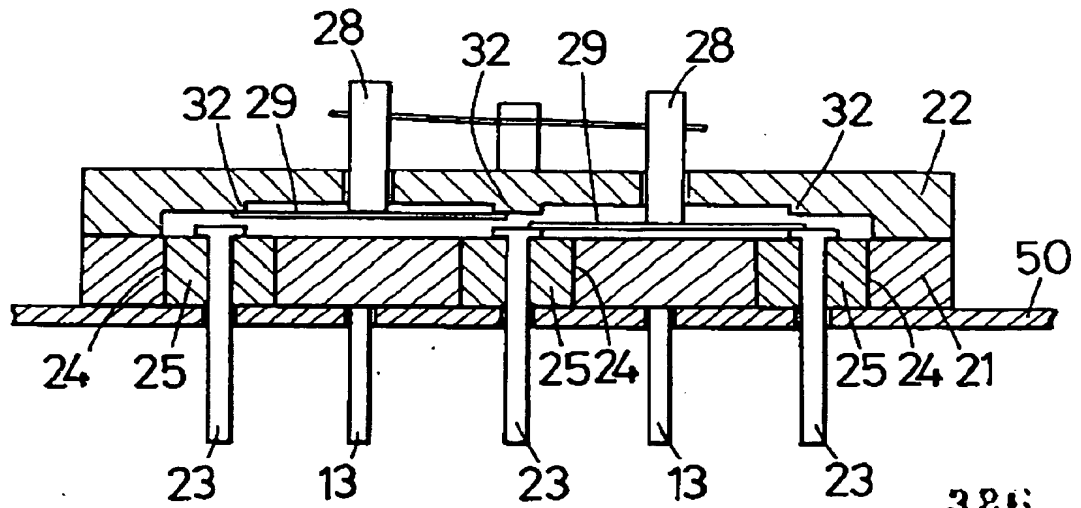
(a)



(b)



第 5 図

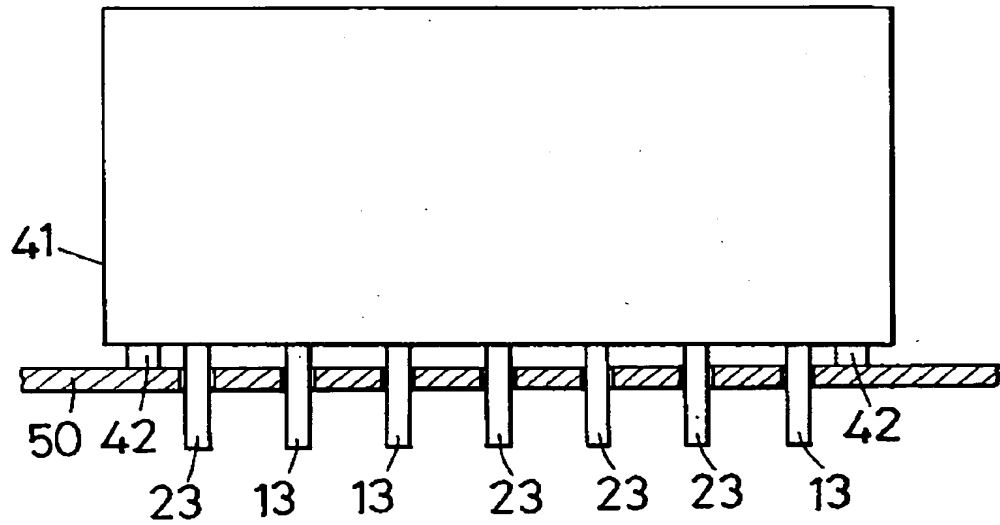


実開 3 - 28636

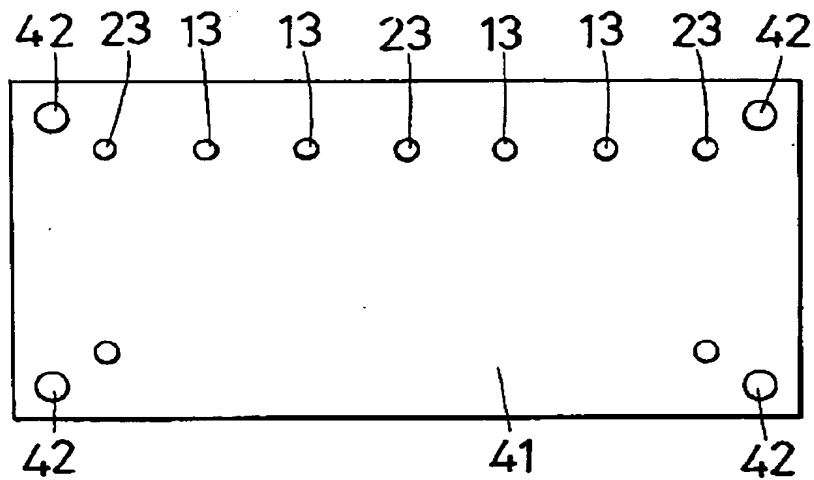
代理人 井理士 竹元敏丸 外 2 名

63-231F1078

第 6 図
(a)



(b)



387

実開3- 28636

代理人 井理士 竹 元 敏 丸 外2名

63-231F1078

手続補正書(方式)

平成 2年 9月²⁰~~19~~日



特許庁長官 殿

1. 事件の表示

平成 1年 実用新案登録願 第 33711号



2. 考案の名称

コシュカ
高周波リレー

3. 補正をする者

事件との関係 実用新案登録出願人

住 所 大阪府門真市大字門真1048番地

名 称 (583) 松 下 電 工 株 式 会 社

代表者 三 好 俊 夫

4. 代 理 人

住 所 大阪府門真市大字門真1048番地

松下電工株式会社 特許課内

(7338) 弁理士 佐 藤 成 示



5. 補正命令の日付(発送日)

平成 2年 8月21日

6. 補正の対象

明細書の「図面の簡単な説明」の欄。

7. 補正の内容

別紙の通り。

388

実開3- 28636

方 式
審 査



(1) 明細書第10頁第4行目を削除し、次の文を加入する。

「図(a)は側面図、同図(b)は斜視図、第5図は従来例を示す側面断面図、第6図(a)は同上のプリント板取付け側面図、第6図(b)は同上の裏面図である。」